

Міністерство освіти і науки України
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ
Навчально-науковий інститут економіки, управління,
права та інформаційних технологій

МАТЕРІАЛИ

щорічної студентської наукової конференції

«СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ В ЕКОНОМІЦІ, МЕНЕДЖМЕНТІ ТА БІЗНЕСІ»

Випуск XVI



*кафедра
інформаційних
систем та
технологій*

*22 квітня
2020 р.*

Полтава – 2020

Редакційна колегія:

- Уткін Ю. В.** – к.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій, доцент кафедри;
- Калініченко А. В.** – д.с.-г.н., професор кафедри інженерії процесів Опольського університету (Польща);
- Копішинська О. П.** – к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри;
- Вакуленко Ю. В.** – к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри;
- Протас Н. М.** – к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри;
- Дегтярєва Л. М.** – к.т.н., доцент, доцент кафедри;
- Поночовний Ю. Л.** – к.т.н., с.н.с., доцент кафедри;
- Мінькова О. Г.** – к.с.-г.н., доцент кафедри;
- Костоглод К. Д.** – доцент, доцент кафедри;
- Івко С. О.** – к.т.н., доцент кафедри;
- Одарущенко О. Б.** – к.т.н., доцент кафедри;
- Сазонова Н. А.** – асистент;
- Поліщук Ю. В.** – асистент.

Матеріали щорічної студентської наукової конференції кафедри інформаційних систем та технологій Полтавської державної аграрної академії «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики в економіці, менеджменті та бізнесі». – Полтава: ПДАА, 22 квітня 2020 р. – Вип. XVI. – 41 с.

У збірнику надруковані матеріали студентської наукової конференції кафедри інформаційних систем та технологій Полтавської державної аграрної академії «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики в економіці, менеджменті та бізнесі» (випуск XVI). Тези наводяться без змін та редагування. Відповідальність за зміст та редакцію тез несуть автори та наукові керівники.

Для студентів, аспірантів та викладачів вищих навчальних закладів.

© Полтавська державна аграрна академія (ПДАА)

© Кафедра інформаційних систем та технологій

<i>Магарламова Еліза Мовсумівна</i> здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Маркетинг» Науковий керівник – к.ф.-м.н., доцент Копішинська О. П.	
ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ІТ-ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ.....	22
<i>Муковоз Вікторія Сергіївна</i> здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник – к.т.н., с.н.с. Поночовний Ю. Л.	
ПОРІВНЯННЯ ЗАСОБІВ СТВОРЕННЯ ТРИГЕРІВ У СИСТЕМАХ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ.....	24
<i>Пащенко Віталій Миколайович</i> здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Маркетинг» Науковий керівник – к.ф.-м.н., доцент Копішинська О. П.	
РОЗВИТОК СФЕРИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕКОНОМІКУ	27
<i>Пономаренко Вікторія Сергіївна</i> здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник – к.т.н., с.н.с. Поночовний Ю. Л.	
АНАЛІЗ ЗАСОБІВ ІДЕ ДЛЯ ПІДТРИМКИ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ C++	29
<i>Ставицька Влада Олексіївна</i> здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Облік і оподаткування» Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Протас Н. М.	
МЕТОДИ ТА ТЕХНІКИ АНАЛІЗУ ВЕЛИКИХ ДАНИХ. ТЕХНОЛОГІЇ BIG DATA В БІЗНЕСІ.....	32
<i>Усенко Вікторія Геннадіївна</i> здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник – к.т.н., с.н.с. Поночовний Ю. Л.	
АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ У СИСТЕМАХ ПАРАЛЕЛЬНИХ ОБЧИСЛЕНЬ MPI.....	35
<i>Федорченко Марк Борисович</i> здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник – к.т.н., Одарущенко О. Б.	
АНАЛІЗ СИСТЕМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ МЕДИЧНОГО ЗАКЛАДУ ДЛЯ ЇХ ЕФЕКТИВНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ	37
<i>Яковлева Оксана Сергіївна</i> здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Публічне управління та адміністрування» Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Протас Н. М.	
АВТОМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ.....	39

Список використаних джерел

1. Мови програмування високого рівня. URL: <http://uk.m.wikipedia.org/> (дата звернення: 15.04.2020).
2. ISO/IEC 14882:2017. Programming languages – C++. URL: <https://www.iso.org/ru/standard/68564.html> (дата звернення: 15.04.2020).
3. C++ Високорівнева мова програмування, посередником якої є мова C. URL: <http://uk.m.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B> (дата звернення: 15.04.2020).
4. 5 популярних IDE для програмування на C++ DOI <https://tproger.ru/digest/5-cpp-ide> (дата звернення: 15.04.2020).
5. Eclipse CDT| The Eclipse Foundation. URL: <https://www.eclipse.org/cdt/> (дата звернення 17.04.2020)
6. NetBeans| Apache NetBeans. URL: <https://netbeans.apache.org/download/index.html> (дата звернення 17.04.2020).
7. CodeLite| CodeLite IDE. URL: <https://codelite.org/> (дата звернення 17.04.2020).
8. Code::Blocks| Code::Blocks Studio. URL: <https://www.codeblocks.org/downloads> (дата звернення 17.04.2020).
9. Visual Studio| Microsoft Visual Studio. URL: <https://visualstudio.microsoft.com/ru/> (дата звернення 17.04.2020).
10. Microsoft Visual Studio URL: http://ru.m.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio (дата звернення 17.04.2020).

*Ставицька Влада Олексіївна
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,
спеціальність «Облік і оподаткування»
Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Протас Н. М.*

МЕТОДИ ТА ТЕХНІКИ АНАЛІЗУ ВЕЛИКИХ ДАНИХ. ТЕХНОЛОГІЇ BIG DATA В БІЗНЕСІ

Керівник кожної компанії зацікавлений у побудові найбільш вигідної стратегії для своєї справи. Ті, хто ще тільки розпочинають свою справу, теж налаштовані на створення дієвого бізнес-плану. В цьому аспекті, актуальним є питання застосування новітніх технологій, адже усі починають розуміти, що майбутнє стоїть саме за тими людьми, які йдуть нога в ногу з часом та беруть від науково-технічного прогресу все. Сьогодні світ перетворився на величезний цифровий простір, а масиви даних в еру інформатизації суспільства стають одним із важливих факторів виробництва, таким як і трудові ресурси чи виробничі активи. За рахунок використання великих обсягів даних, компанії можуть отримувати відчутні конкурентні переваги. Для ефективного використання та опрацювання дуже великих об'ємів даних у нагоді стануть технології Big Data, або Великі дані.

Метою цього дослідження є ознайомлення з технологіями обробки надзвичайно великих даних Big Data та їх можливостями для поглиблення знань у цій сфері.

Великі дані в інформаційних технологіях – це набори інформації (як структурованої, так і неструктурованої) надзвичайно великих розмірів, тому традиційні способи та підходи не можуть бути до них застосовані. Альтернативне визначення називає великими даними феноменальне прискорення нагромадження даних та їх ускладнення. [1]

Терміном Big Data також окреслюють групу технологій та методів, за допомогою яких аналізують та обробляють величезну кількість даних, як структурованих так і неструктурованих, для отримання якісно нових знань. Big Data працює за принципом чим більшою кількістю інформації ми володіємо, тим точніший прогноз можливо зробити. Також можливість порівняння певних даних та взаємозв'язків між ними дозволяє знайти закономірності, які були приховані до цього. Все це забезпечує глибинне розуміння проблем та, в кінцевому результаті, дозволяє знайти рішення, або можливості керування потрібними процесами. [4].

Аудиторію, кому буде цікавою дана технологія, складають ті люди, які розуміють, що майбутнє стоїть за тими, хто використовує сучасні підходи в роботі з даними (Big Data, штучний інтелект, аналітика, machine learning та інші). Також ті, хто шукає проривні та модерні рішення для свого бізнесу, наприклад, хоче вийти на новий рівень персоналізації пропозицій чи створити абсолютно продукт.

Основними принципами роботи з Big Data є:

- Горизонтальна масштабованість. Це – базовий принцип обробки великих даних. Як вже було зазначено, великих даних з кожним днем стає все більше. Відповідно, необхідно збільшувати кількість обчислювальних вузлів, за якими розподіляються ці дані, при чому обробка має відбуватись без погіршення продуктивності.

- Відмовостійкість. Цей принцип витікає з попереднього. Оскільки обчислювальних вузлів у кластері може бути багато (іноді десятки тисяч) та їх кількість, не виключено, буде збільшуватись, зростає ймовірність виходу машин з ладу. Методи роботи з великими даними мають враховувати ймовірність таких ситуацій і передбачати превентивні заходи.

- Локальність даних. Оскільки дані розподілені по великій кількості обчислювальних вузлів, то, якщо вони фізично знаходяться на одному сервері, а обробляються на іншому, витрати на передачу даних можуть бути невиправдано великими. Тому обробку даних бажано проводити на тій же машині, на якій вони зберігаються

Ці принципи відрізняються від тих, які характерні для традиційних, централізованих, вертикальних моделей зберігання добре структурованих даних.

Великі обсяги інформації самі по собі не мають сенсу для людини. Щоб їх застосувати для досягнення будь-якої мети, дані необхідно проаналізувати. Власне, для роботи з великими даними розробляються підходи, технології, використовують різні інструменти, перелік яких постійно оновлюється. Серед методів і технік аналізу, що застосовуються до великих даних, виділяють: методи класу Data Mining, краудсорсинг, змішання та інтеграція даних, машинне навчання, штучні нейронні мережі, розпізнавання образів, прогнозна аналітика, імітаційне моделювання, просторовий аналіз, статистичний аналіз, візуалізація аналітичних даних. [2]

За дослідженнями аналітиків компанії IBS, увесь світовий об'єм даних у 2020 році оцінюють у 40 - 44 зеттабайтів, в той час, коли 1 ЗТ складає 1024 ексабайта, а 1 ЕБ – це 1 мільярд гігабайтів. За прогнозами цієї ж компанії, до 2025 року ці цифри збільшаться у 10 разів, оскільки вважається, що саме до того часу вже будуть оцифровані абсолютно усі сфери людської діяльності. Тому вже зараз зростає попит на тих працівників, які можуть вміло опрацьовувати великі дані, отже використання Big Data буде лише набирати оберти.

Технології Big Data можуть бути корисними при вирішенні таких задач бізнесу: прогнозування ринкової ситуації, маркетинг і оптимізація продажів, вдосконалення продукції, ухвалення управлінських рішень, підвищення продуктивності праці, ефективна логістика, моніторинг стану основних фондів тощо.

Знання Big Data надає розуміння, як за допомогою роботи з даними:

- якнайшвидше вловлювати слабкі сигнали та тренди на ринку;
- створювати персональні пропозиції цінності та ціни;
- управляти відтоком клієнтів;
- оцінювати ризики та робити прогнози у продажах та маркетингу на порядок точніше;
- персоналізовано комунікувати на масовому ринку;
- у разі покращити управління фінансами, інвестиціями та операційними процесами;
- створювати нові продукти та переходити на новітні бізнес-моделі. [3]

Підсумовуючи все вищесказане, хочу зазначити, що, хоча технології мають багато функцій та можуть виконувати значні обсяги роботи, все рівно будуть необхідні люди, які зможуть спрямувати ці якості у вірне русло. Фахівці у роботі з великими даними будуть користуватися попитом на ринку праці вже починаючи з цього року, адже, у зв'язку з нинішньою епідеміологічною ситуацією у світі, зріс рівень оцифровки бізнесу, що спровокувало зростання банків даних, які потрібно комусь обробляти.

Список використаних джерел

1. Великі дані. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Великі_дані

2. Big Data (Великі дані). URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/big-data-bolshie-dannye>
3. Big data та аналітика для ТОП-ів. URL: <https://kmba.ua/ua/edp/strategy/big-data-ta-analitika-dlya-top-iv>
4. Що таке Big Data? Що це за технологія, як вона працює та кому це потрібно. URL: <http://thefuture.news/bigdata>.

*Усенко Вікторія Геннадіївна
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,
спеціальність «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник – к.т.н., с.н.с. Поночовний Ю. Л.*

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ У СИСТЕМАХ ПАРАЛЕЛЬНИХ ОБЧИСЛЕНЬ MPI

MPI (Message Passing Interface) – це добре стандартизований механізм для побудови паралельних програм в моделі обміну повідомленнями. Існують стандартні бібліотеки MPI до мов C/C ++, Fortran. На сьогодні розроблені безкоштовні і комерційні реалізації MPI майже для всіх суперкомп'ютерних платформ, а також для мереж робочих станцій UNIX і Windows NT. Останньою версією стандарту є MPI 4.0. [1] Останніми підтримуваними версіями є 3.1 та 3.0 в даний час вони стабільні та періодично оновлюються. [2]

Як зазначають дослідники [3], стандарт MPI був розроблений для паралельних обчислювальних систем, критичних до затримок передачі повідомлень між вузлами. Безпосередньо у стандарті відсутні посилання на методи захисту, ці питання повинні реалізовуватися у середовищі підтримки MPI, зокрема у операційній системі.

На початкових етапах розвитку паралельних систем така ситуація була прийнятною, оскільки вузли кластера розташовувалися в межах однієї організації, були обмежені за фізичним доступом (в межах будівлі) та доступом через локальну мережу кластеру. Як правило, віддалений доступ надавався у рамках захищеного з'єднання до головного вузла кластеру.

На даний час широко розповсюджена практика використання MPI у хмарних середовищах [4]. І хоча робочі вузли кластеру при цьому мають віддалений доступ, питання безпеки залишається у компетенції хмарних середовищ та операційних систем. Але не слід забувати про засоби підтримки MPI, які все ж мають певні елементи системи захисту, і можуть розглядатися у якості додаткового ешелону.

Серед розповсюджених реалізацій MPI для операційної системи Windows на даний час залишаються відкритими (безкоштовними) MPICH та Microsoft MPI.

MPICH (MPI Chameleon) - безкоштовна реалізація MPI яка підтримує роботу на великому числі платформ з різними комунікаційними інтерфейсами,

*Підписано до друку 21.04.2020. Формат А5.
Гарнітура Таймс. Друк – різнографія. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 2,32. Обл. вид. арк. 2,41. Наклад 50.
Замовлення 62, Полтавська державна аграрна академія,
36003, м. Полтава, вул. Г. Сковороди, 1/3*